

### **Tecnologia Acessível: reflexões sobre a utilização de recursos tecnológicos sonoros como acessibilidade aos textos literários para o aprendiz com deficiência visual**

Sousa, Ivan Vale de

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

#### **Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:**

Sousa, I. V. d. (2015). Tecnologia Acessível: reflexões sobre a utilização de recursos tecnológicos sonoros como acessibilidade aos textos literários para o aprendiz com deficiência visual. *Revista Desafios*, 1(2), 84-103. <https://doi.org/10.20873/ufv.2359-3652.2015v1n2p84>

#### **Nutzungsbedingungen:**

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

#### **Terms of use:**

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

## **TECNOLOGIA ACESSÍVEL: REFLEXÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS SONOROS COMO ACESSIBILIDADE AOS TEXTOS LITERÁRIOS PARA O APRENDIZ COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

*AFFORDABLE TECHNOLOGY: REFLECTIONS ABOUT THE USE OF SOUND TECHNOLOGY RESOURCES AS ACCESSIBILITY TO LITERARY TEXTS FOR APPRENTICE WITH VISUAL IMPAIRMENT*

**Ivan Vale de Sousa**

*Universidade Federal Fluminense - UFF*

---

### **RESUMO**

Este trabalho traz a reflexão sobre os recursos tecnológicos sonoros como acessibilidade aos textos literários às pessoas com deficiência visual. Abordar a importância da tecnologia, discutir as possibilidades de acesso à informação e evidenciar as mesmas situações de aprendizagem aos alunos com e sem deficiência são objetivos desta proposta. Caracterizada de natureza bibliográfico-reflexiva, esta produção, concebe o Sistema Operacional Dosvox e o Programa MecDaisy, como recursos de tecnologia assistiva educacional como também o Sistema Braille. A fundamentação teórica e reflexiva tem por base as contribuições de autores, como, Lira (2004), Sonza (2004), Delpizzo (2005), Barbosa (2010) entre outros que discutem e abordam sobre a acessibilidade ao saber literário. Assim, espera-se que a temática, contribua no processo reflexivo, na oferta e na familiarização com a literatura para educandos deficientes visuais em situação de aprendizagem intermediada pelos recursos tecnológicos sonoros e acessíveis na escola regular.

**Palavras – chave:** Acessibilidade. Tecnologia. Literatura.

### **ABSTRACT**

This paper presents a reflection on sound technological features such as accessibility to literary texts to people with visual disabilities. Address the importance of technology; discuss the possibilities of access to information and evidence the same learning situations for students with and without disabilities are goals of this proposal. Characterized bibliographic-reflective nature, this production sees Dosvox Operating System and Program MecDaisy as educational assistive technology resources as well as the Braille system. The theoretical and reflective reasoning is based on contributions from authors such as, Lira (2004), Sonza (2004), Delpizzo (2005), Barbosa (2010) and others who argue and discuss about the accessibility of literary knowledge. Thus, it is expected that the subject contributes reflective process in supply and familiarity with the literature for visually impaired students in learning situations mediated by sound and technological resources available in the regular school.

**Keywords:** Accessibility. Technology. Literature.

Recebido em 14/09/2014. Aceito em 02/03/2015. Publicado em 03/07/2015.

---

## **O TEXTO LITERÁRIO E O DEFICIENTE VISUAL**

No processo de ensino e aprendizagem na escola inclusiva, as práticas e as estratégias pedagógicas devem ser reavaliadas de modo a possibilitar aos sujeitos em situação de aprendizagem, construir saberes, potencializar habilidades e direcionar o trabalho a partir das dificuldades vivenciadas pelos educandos. Por isso, mediante as propostas de inclusão este trabalho traz a abordagem dos recursos tecnológicos sonoros acessíveis aos alunos com deficiência visual, Sistema Operacional Dosvox e Programa MecDaisy, como mecanismos de acessibilidade aos textos literários, permitindo-lhes o acesso à informação e à sistematização do conhecimento por meio dessas ferramentas.

Uma das funções da escola é formar leitores críticos e autônomos capazes de desenvolver uma leitura crítica da sociedade e de suas transformações. Para isso, é necessário que a instituição escolar proponha e priorize o ato de ler na perspectiva de mudanças, inserindo os educandos nas práticas leitoras. Essas ações ampliam o conhecimento, enriquecem o processo de produção escrita e oral e os auxiliam na compreensão dos processos sociais por meio da produção literária.

A leitura não deve apenas ser pensada como procedimento de informação com fins estabelecidos e voltados à resolução de questões interpretativas, antes, porém, como experiência que se insere na cultura e no processo histórico-político constituinte do campo linguístico discente. É necessário que as ações do leitor passivo, aquele que recebe a informação, mas não interage sejam transformadas em atitudes na formação de leitores ativos, críticos, reflexivos e ávidos de seu papel no contexto social.

Promover a leitura no contexto escolar é torná-la significativa conforme as necessidades do público envolvido, propor análises sobre as escolhas, considerar o conhecimento de mundo e a vivência literária do leitor-ativo-reflexivo. Nessa perspectiva, a função leitora é também de coautoria e colaboração na aquisição e no aprimoramento do saber com base nas inferências presentes no texto, uma vez que o educando reflete sobre o que lê, pois é “durante a interação que o leitor mais inexperiente compreende o texto: não é durante a leitura silenciosa, nem durante a leitura em voz alta, mas durante a conversa sobre aspectos relevantes do texto”. (Kleiman, 1996, p. 24)

A leitura de obras literárias deve provocar nos leitores a experiência da interação entre a obra e o apreciador, possibilitando a troca de saberes, isto é, uma relação de diálogos entre aquele que produz e aquele que aprecia. Assim, a escola precisa oferecer e proporcionar

ambientes estimulantes e de interação a essas práticas, propiciando a compreensão nas entrelinhas e a reconstrução das pistas textuais com a função de atingir um nível amplo no ator de ler.

A diversidade textual está presente na escola e deve ser promovida de maneira que se conheçam textos produzidos também nos tempos pós-modernos e não apenas voltar o olhar de leitor às obras clássicas. Não se omite nesta comunicação, a relevância das obras clássicas, mas explorar também a diversidade de signos textuais e corporais presentes no ambiente escolar. Experimentando novas estratégias e textos variados; os leitores ultrapassam os paradigmas discursivos tradicionais e inauguram novos padrões além de vivenciarem os desafios na aquisição da habilidade leitora.

Tendo em vista o interesse dos educandos, a função do professor é orientá-los na compreensão do papel estético da literatura, como também sua função social. A leitura literária é antes de tudo um momento de construção de mundos possíveis que às vezes dialoga com a realidade social, portanto, a “[...] a leitura de textos” é “[...] como uma ‘janela para o mundo’”. Por isso mesmo é, importante que essa janela fique sempre aberta, possibilitando desafios cada vez maiores para a compreensão e decisão do leitor”. (Silva, 1998, p. 56)

Para o educando com deficiência visual (alguns termos utilizados nesta abordagem como: *invisual/ invisuais* e com *limitação visual* se referem às pessoas cegas) a literatura representa a oportunidade de compreensão da realidade na qual está inserido, representa independência e autoafirmação como leitor autônomo. Para que a independência e a autonomia sejam praticadas são necessárias que as condições de acesso à literatura sejam oferecidas e uma das maneiras de permitir essa vivência é por meio do Sistema Braille. Esse sistema “é constituído por 64 sinais em relevo cuja combinação representa as letras do alfabeto, os números, as vogais acentuadas, a pontuação, as notas musicais, os símbolos matemáticos e outros sinais gráficos”. (Sá e Simão, 2010, p. 47-48)

No contexto escolar, as intencionalidades de leitura e escrita em uma proposta de igualdade, devem partir das ações do professor a começar pela seleção de textos diversificados e adaptados às necessidades dos sujeitos-leitores. Por meio de ações simples e com o apoio da gestão escolar e da orientação pedagógica, o educador amplia a oferta de saberes e potencializa o conhecimento dos alunos.

A literatura para os deficientes visuais por muito tempo foi sinônimo de inacessibilidade. Na pós-modernidade, as políticas de educação inclusiva concebem a escola

como um espaço de todos, no qual as oportunidades devem ser igualitárias. Por longos períodos o sujeito com limitação visual ficou desprivilegiado pela inexistência de um meio eficaz de registro que lhe possibilitasse o contato com a escrita e a leitura, nascia então, a grande revolução para as pessoas cegas: o Sistema Braille.

O Sistema Braille, que faz menção ao nome de seu inventor, Louis Braille (1809 – 1852), criado em 1924 na França, é uma ferramenta essencial na formação e na capacitação de sujeitos cegos, sendo considerado o primeiro formato de texto acessível como também de tecnologia assistiva (são os recursos que permitem às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida realizarem algumas tarefas, como: acessar o computador, escrever, ler, comunica-se, etc.) no processo de letramento dos que não utilizam a visão como via de aprendizagem.

Esse Sistema como primeira forma de texto possível às pessoas com deficiência visual é uma combinação de seis pontos que se alternam em uma estrutura chamada “cela braile” e vão dando formas às letras, numerais, símbolos, etc., tornando possível a interação, a escrita e a leitura a esses sujeitos. Na fase infantil, ou nos casos de cegueira repentina há a necessidade da alfabetização por meio desse método, esta é um processo demorado, exige dedicação do professor, aceitação e dedicação também do estudante, apoio e envolvimento da família.

Embora este trabalho aborde sobre a importância dos recursos tecnológicos sonoros como acessibilidade aos textos literários, reforça-se que os estudantes com deficiência visual devem vivenciar a literatura utilizando o método braile. Nenhum recurso tecnológico ou humano como é o caso do professor leitor<sup>1</sup> objetiva substituir ou minimizar a importância da leitura e da escrita em braile na apropriação do conhecimento pelos aprendentes em discussão.

Os significados ganham formas, isto é, são compreendidos pelo aluno invisual durante a ação, a experiência. Como não dispõe da visão para se apropriar do conhecimento, os sentidos perceptuais (tato, audição, paladar e cinestesia<sup>2</sup>) são utilizados como canais de apreensão da informação e materialização do abstrato, por isso, o “ensino de literatura é, em rigor, impossível, pela simples razão de que a experiência não se ensina. Faz-se. Mas podem e devem criar-se as condições para essa experiência: removendo obstáculos e proporcionado ocasiões”. (Matos, 1987, p. 20)

---

<sup>1</sup> Pessoa que realiza a leitura de textos para pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida.

<sup>2</sup> É notória certa confusão entre a grafia dos termos *cinestesia* e *sinestesia*. Neste trabalho o termo *cinestesia* é concebido a partir de Ferreira (1986 in Rabêllo 2011). Enquanto que *sinestesia* é “associação (de natureza psicológica) de sensações de caráter distinto, como a de um som com uma cor, de um sabor com uma textura, etc.” (Aulete, 2004, p. 734).

Propor um diálogo entre o texto literário e o aprendiz com deficiência visual pressupõe oferecer as condições necessárias de acessibilidade à produção, de independência ao processo de apropriação do saber e na autonomia em compreender por si mesmo as facetas do processo de letramento na transformação da informação em conhecimento.

A autonomia para os invisuais no ensino regular é uma maneira peculiar de participar dos desafios de aprendizagens, de coautoria e corresponsáveis na construção de saberes. Os desafios de aprender são muitos, pois nem toda informação é proporcionada a eles, entretanto, tais lacunas podem ser minimizadas a partir dos incentivos e da vivência de práticas cidadãs, como o acesso aos textos literários adaptados às suas necessidades. Por isso, exercer a cidadania significa permitir a todos a chance de praticá-la com base nos direitos que lhes são pertinentes,

[...] *direito civil* (direitos do indivíduo no seio civil, incluindo os direitos de liberdade religiosa, associativa e de propriedade [...]); *direito político* (direitos através dos quais o indivíduo participa do exercício do poder, elegendo representantes para a formulação de políticas e leis); *direito social* (direito de usufruir das políticas sociais, cujo maior objetivo é reduzir as desigualdades sociais) (Marshall *in* Araújo, 1992, p. 2, grifos do autor).

A educação assume papel fundamental na construção da cidadania, pois na medida em que socializa o conhecimento de forma igualitária, caracteriza a escola como projeto acessível de sociedade. A instituição escolar propõe os desafios e orientam os sujeitos a encontrarem possíveis caminhos com base nos princípios de “dignidade da pessoa humana, igualdade de direitos, participação e corresponsabilidade pela vida social” (Souza *in* Ambinder *et al*, 2005, p. 43), repensando seu papel como cidadão.

A leitura é recurso de comunicação e desempenha função imprescindível no exercício da cidadania e na formação do sujeito, permitindo que este reflita sobre seu papel socialmente, além de repensar de que forma sua atuação enquanto leitor pode contribuir no processo de formação individual e agregar valores ao coletivo. Perceber os diálogos intertextuais na obra é uma das funções do bom leitor, isso se dá em longo prazo, após um convívio intenso com os textos, a experiência literária.

Falar de literatura nos remete à importância da biblioteca e sua função socializadora no âmbito escolar, como também fora dele. Este local representa o diferencial na formação de novos leitores, a partir das ações do bibliotecário e de seu compromisso com a função a ser desempenhada. Ele precisa além de seu papel técnico, assumir ainda a postura de agente formador e mediador da informação, transformando a biblioteca escolar em local de reflexões,

incitação do conhecimento, de questionamentos e também de respostas; assim a descaracteriza como espaço para alunos indisciplinados e se amplia como local de construção das práticas cidadãs.

Caracterizar a informação como patrimônio público pressupõe permitir o acesso a todos, logo, a biblioteca e a sala de leitura são os pontos de partida para essa adjetivação. Uma escola de todos é aquela em que as práticas pedagógicas contemplam as necessidades de aprendizagens de seus alunos, na qual eles têm acesso aos mesmos bens científicos e culturais, aquela que permite o direito de ir e vir a todos em todos os seus espaços entre eles, a biblioteca. Esta se torna acessível quando “[...] disponibiliza a informação em qualquer suporte e provê acesso a todas as pessoas que dela necessitam, ou seja, segue os princípios do desenho universal”. (Paula e Carvalho, 2009 in Gonçalves, 2012, p. 2)

Assim, compreende-se que as propostas educacionais devem se fundamentar também nas mudanças atitudinais dos professores e com isso promover o encontro entre o conhecimento e os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação oferecendo-lhes a oportunidade de aprender no contexto da educação inclusiva. Dessa forma, é fundamental que o educador, a escola, os monitores, os auxiliares de salas e todos os envolvidos demonstrem atitudes de solidariedade e respeito, prezando pela qualidade na oferta do ensino aos estudantes com deficiência.

## **SISTEMA OPERACIONAL DOSVOX E PROGRAMA MECDAISY: RECURSOS TECNOLÓGICOS SONOROS ACESSÍVEIS**

No contexto das mídias contemporâneas a sociedade da informação oferece inúmeras possibilidades de interação e recursos variados a todas as pessoas, ou pelo menos deveria. As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) fazem parte das ações humanas e para sua utilização seja fortalecida devem ser acessíveis à população. A informação pode ser aprendida por meio de veículos diversificados, tais como: material impresso, radiofônico, audiovisual, visual-tátil e das inúmeras possibilidades disponibilizada na Internet.

Com os avanços tecnológicos as barreiras entre o saber e sua apropriação aos poucos estão sendo ultrapassadas, possibilitando a uma gama populacional o acesso às fontes de conhecimento. Para que as pessoas com deficiência tenham acesso aos mesmos bens e serviços, as Tecnologias Assistivas (TAs) são utilizadas como ferramentas de inserção social,

profissional e, principalmente, de inclusão digital. As TAs se definem como serviços que têm a intencionalidade de auxiliar as pessoas com deficiência ou alguma limitação na realização de atividades cotidianas, na vida profissional e no lazer de maneira autônoma e independente.

Tecnologia assistiva é qualquer tipo de tecnologia especificamente concebida para ajudar as pessoas com incapacidades ou deficiência a executarem atividades do cotidiano. [...] Entre elas podemos citar os leitores de tela, sintetizadores de voz, ampliadores de tela, para pessoas cegas ou de baixa visão; programas de comando de voz para cegos e pessoas com dificuldades de digitação. (Queiroz, 2006)

Essas ferramentas possibilitam às pessoas com deficiência acessarem as mesmas informações por vias diferentes, por isso, entende-se que esse recurso compreende “toda tecnologia desenvolvida [...], estratégia, serviço ou prática para garantir a integração da pessoa com deficiência na sociedade. Exemplo: o sistema braile e os softwares que fazem a leitura de tela de computadores para deficientes visuais”. (Gabrilli, 2007, p. 55)

Essa tecnologia pode ser definida como a criação de mecanismos tecnológicos ou rotineiros que se destinam às pessoas que por algumas razões necessitem de adaptações para acessarem os benefícios, as aprendizagens e o lazer de maneira interdependente como também usufruírem das informações de forma peculiar. As TAs ascendem a partir de uma nova perspectiva, melhoram a autoestima, promovem a vivência da cidadania e as inserem no contexto social quase sempre excludente.

Conforme Sasaki (2009) existem muitos tipos de acessibilidade: a arquitetônica, que são os componentes físicos existentes; a comunicacional, que significa a comunicação interpessoal, escrita ou virtual; a metodológica, que são os métodos de estudo e trabalho; e, instrumental, que são as ferramentas de estudo, trabalho e lazer.

Os termos Acessibilidade e Tecnologia Assistiva são os pontos-chave da política de inclusão. À luz da sociedade inclusiva, a participação de todos deve acontecer de forma igualitária, na regalia dos mesmos direitos e no cumprimento dos deveres. Uma gestão para a inclusão se constrói e se fortalece a partir das políticas de acessibilidade vivenciadas na escola e estendidas as práticas sociais. É por isso que esse termo é compreendido como,

[...] processo dinâmico, associado não só ao desenvolvimento tecnológico, mas principalmente ao desenvolvimento da sociedade. Apresenta-se em estágios distintos, variando de uma sociedade para a outra, conforme seja a atenção dispensada à diversidade humana, por essa sociedade, à época. (Torres, 2002, p. 83)



São necessárias que as condições de acesso ao conhecimento, à informação, à vida profissional, ao convívio social e ao lazer sejam realidades e não discussões utópicas. Uma tecnologia com características brasileiras é o Sistema Operacional Dosvox3, criação do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ), é um programa com síntese de voz, destinado às pessoas com deficiência visual as quais podem por meio dele utilizar o computador, participar dos grupos sociais digitais, enviar e receber e-mails além de outros benefícios disponíveis.

O Sistema Operacional Dosvox define-se como:

Ambiente específico com interfaces adaptativas que oferece programas próprios como editor de texto, leitor de documentos, recursos para impressão e formatação de textos em tinta e em Braille. Contém jogos didáticos e lúdicos, calculadora, programas sonoros para acesso à Internet, como correio eletrônico, acesso à home pages, telnet, FTP e Chat. O Dosvox contém, ainda, um amplificador de telas e um leitor simplificado para Windows. (Domingues et al, 2010, p. 22)

Conforme Oliveira (2010), Lira (2004) e Sonza (2004) o Sistema Operacional Dosvox é composto pelo Agenvox (agenda de compromisso), Biblivox (cadastro e consulta bibliográfica vocal), Braivox (conversor de texto para o braille), Calcubox (calculadora vocal), Cartavox (correio eletrônico), Cartex (preparador de cartas padronizadas), Edivox (editor de textos), Midiavox (reprodutor de CD's), Planivox (planilha eletrônica), Webvox (browser, para acesso a Internet), etc.

Os recursos disponíveis ao público da Educação Especial devem ser utilizados verdadeiramente, sobretudo, nos ambientes escolares. O direito de acesso aos recursos pós-modernos precisa ser ampliado a todos de maneira que forme e informe em uma proposta de equidade das oportunidades informacionais. Nesse sentido, a escola deve possibilitar o desenvolvimento da habilidade leitora e escrita dos alunos em situação de aprendizagem considerando suas peculiaridades.

---

<sup>3</sup> Nasceu da dificuldade de Marcelo Pimentel, aluno cego, do Curso de Informática da UFRJ em 1992. Marcelo conheceu Antônio Borges, professor de Computação Gráfica, que prevendo as dificuldades de ensinar um deficiente visual, assumiu a orientação do projeto.

**Figura01:** Tela Inicial do Sistema Operacional DOSVOX

**Figure 01:** Initial screen DOSVOX Operational System



Fonte: Ferroni (2009)

O Decreto nº 5.296/2004, Artigo 47, estabelece de forma obrigatória “a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (Internet), para o uso de pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.” Mesmo por força de lei, nota-se que muito ainda precisa ser feito para que esses direitos sejam garantidos.

O Sistema Operacional Dosvox tem grande impacto social pelos benefícios proporcionados às pessoas com deficiência visual, pois amplia a acessibilidade ao trabalho e à comunicação. Além desse aplicativo, outros projetos facilitadores de leitura são disponibilizados para a utilização no âmbito das escolas e bibliotecas, exemplos, o Livro Digital Acessível (LIDA) e o MecDaisy4 como propostas políticas de acesso à informação.

Em 2009, o Programa MecDaisy foi lançado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Por meio dessa tecnologia é permitida a produção de livros em formato digital

<sup>4</sup> É comum encontrar em documentos as seguintes grafias: MECDaisy, MecDaisy, Mec Daisy e Mecdaisy. Este trabalho fará uso da grafia MecDaisy.

acessível, possibilitando a geração de livros digitais falados e sua reprodução em áudio, gravada ou sintetizada.

As características básicas dessa ferramenta são definidas, conforme informações do Ministério da Educação e Cultura.

A tecnologia Mecdaisy permite que o usuário leia qualquer texto, a partir de narração em áudio ou adaptação em caracteres ampliados, além de oferecer opção de impressão em braile tudo a um só tempo. Além disso, a tecnologia oferece recursos de navegabilidade muito simples. A partir de movimentos de teclas de atalhos ou do mouse, o leitor pode fazer anotações e marcações no texto, avançar e recuar na leitura etc., [...] descreve figuras, gráficos e qualquer imagem presente no documento [...] o conjunto de programas ainda vem acompanhado de uma metodologia de produção de livros em formato digital acessível. (MEC, 2011 *in* Anastácio e Turek, 2011, p. 4)

Conforme Mello (2013), além dos benefícios do MecDaisy às pessoas com deficiência visual ou física podem ter acesso à leitura sob a forma de áudio e texto digital, assegura-se que está disponível a metodologia para a geração de livros neste padrão, que poderá ser utilizada gratuitamente nas escolas e instituições de educação superior, para a garantia da acessibilidade, além de fornecer recursos de tecnologia assistiva capazes de oferecer autonomia aos que necessitam de linguagens e códigos específicos para sua comunicação.

Todas as tecnologias disponíveis devem estar em prol da melhoria da vida das pessoas tanto acadêmica quanto social. Essas possibilidades de independência, autonomia, acessibilidade e cidadania requerem da escola atitudes que realmente funcionem, que sejam capazes de impactar a vida dos sujeitos com deficiência.

Assim, como um exercício didático serão apresentadas a seguir as orientações sobre a instalação e a execução do Sistema Operacional MecDaisy, visando despertar nos professores que trabalham com as tecnologias disponibilizá-lo nas salas de informática e de recurso multifuncional das escolas.

## **COMO ABRIR O AUDIOBOOK<sup>5</sup>**

1. Abra o programa MecDaisy.
2. Clique sobre o ícone em formato de pasta, mostrado na figura abaixo.

---

<sup>5</sup>As considerações sobre o passo a passo da utilização do Programa MecDaisy foram retiradas do *Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso*. Para essas e outras informações, consultar o endereço: <<http://styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/audiobook-aiu/instrucoes>>.

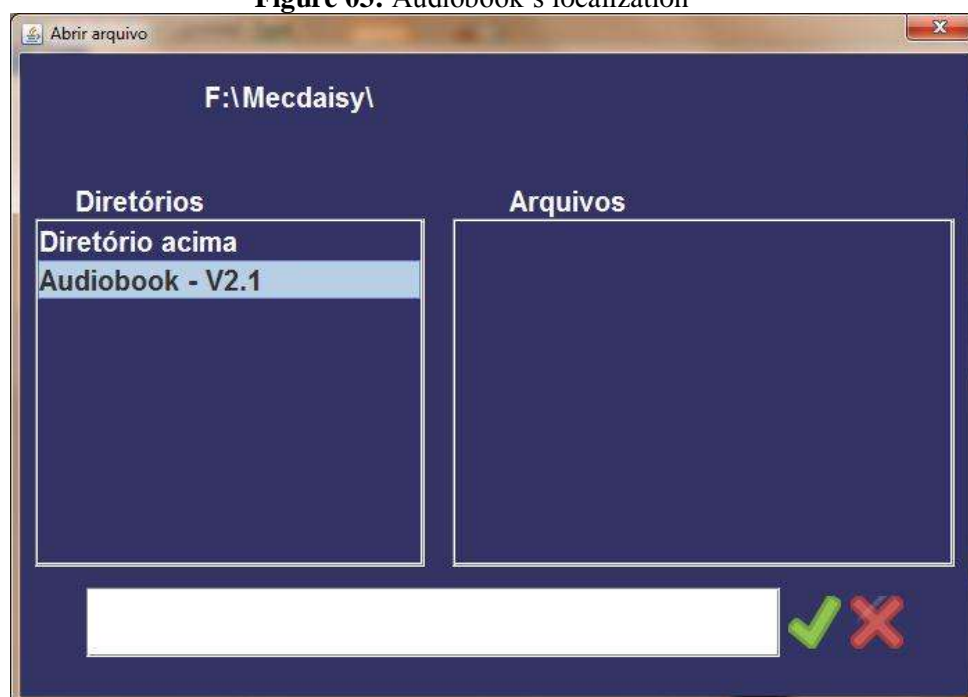
**Figura 02:** Pasta MecDaisy  
**Figure 02:** MecDaisy folder



Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

3. Navegue pelas pastas até localizar aquela em que se encontra o Audiobook.

**Figura 03:** Localização do Audiobook  
**Figure 03:** Audiobook's localization

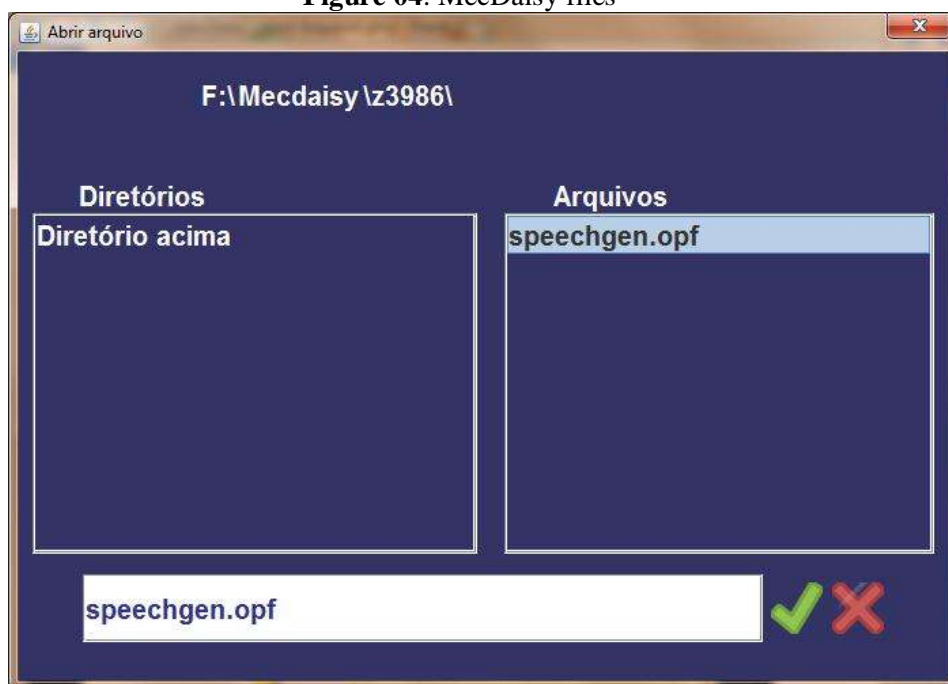


Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

4. Clique duas vezes sobre “Audiobook – V2.1” e, depois, duas vezes sobre “z3986”. No quadro à direita, o arquivo “speechgen.opf” vai aparecer como disponível. Clique duas vezes sobre ele.

**Figura 04:** MecDaisy arquivos

**Figure 04:** MecDaisy files



Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

## NAVEGANDO PELO AUDIOBOOK

Para navegação, o MecDaisy oferece basicamente três tipos de botões: *Tocar/ Parar*: mostrado na figura abaixo, ele altera entre um triângulo verde e um quadro azul.

**Figura 05:** MecDaisy tocar/parar

**Figure 05:** MecDaisy play/stop



Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

1. *Navegação curta*: mostrados na figura abaixo, os dois botões retrocedem (botão mais à esquerda) ou avançam (botão mais à direita) pelas frases do audiobook. Devem, portanto, ser utilizados para procurar por sentenças de *baixo nível*, isto é, o texto em si não é índice ou título.

**Figura 06:** MecDaisy navegação curta

**Figure 06:** MecDaisy short shipping



Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

2. *Navegação longa*: mostrados na figura abaixo, os dois botões retrocedem (botão mais à esquerda) ou avançam (botão mais à direita) pelos capítulos do audiobook. Devem, portanto, ser utilizados para escolher itens de *alto nível*, como índices ou capítulos.

**Figura 07:** MecDaisy navegação longa

**Figure 07:** MecDaisy long shipping



Fonte: Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)



## COMO ALTERAR O IDIOMA DA NARRAÇÃO

1. Clique sobre o ícone em formato de ferramentas, mostrado na figura abaixo:

**Figura 09:** Ícone - Ferramentas

**Figure 09:** Icon - Tools

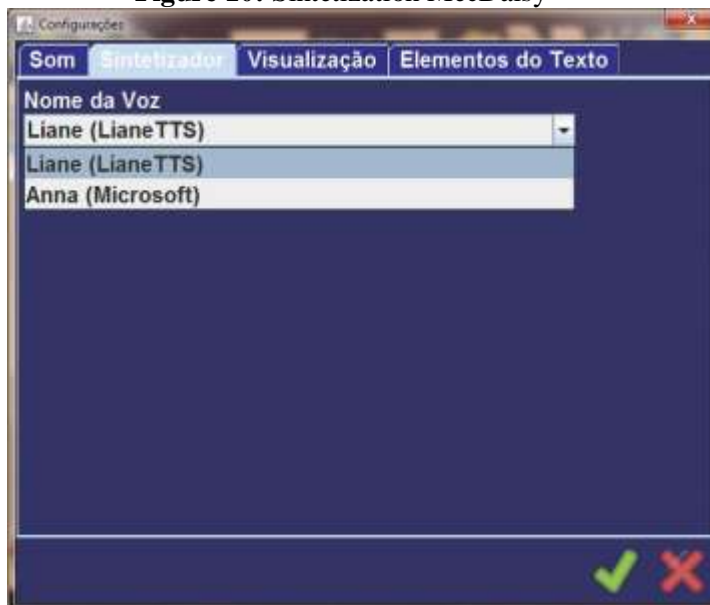


**Fonte:** Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)

2. Na nova janela que abrir, selecione a aba *Sintetizador*, conforme mostrado abaixo:

**Figura 10:** MecDaisy Sintetizador

**Figure 10:** Sintetization MecDaisy



**Fonte:** Audiobook e MecDaisy - Manual de Instalação e Uso (2011)



3. Selecione *Anna (Microsoft)*, que é a voz em inglês e clique sobre o botão verde para confirmar sua decisão.
4. Para voltar à narração em Português, basta repetir os mesmos passos, mas selecionar *Liane (LianeTTS)* ao invés de *Anna (Microsoft)*.

Conforme Pereira e Selau (2009), uma das vantagens do MecDaisy é que permite ao usuário navegar pela internet, colocando as pessoas com deficiência visual na rede e as tornando usuárias dessa ferramenta de comunicação e trabalho tão importantes. Reforça-se que o software não visa substituir a alfabetização em braile ou a produção de livros em caracteres com relevo, mas ser utilizada como ferramenta complementar para a inclusão dos invisuais.

A inclusão digital e tecnológico-educacional das pessoas com limitação visual representa por meio do MecDaisy o acesso às produções literárias e aos bens culturais. Promover, portanto, o saber intermediado pelas tecnologias significa creditar aos excluídos as possibilidades de participar da projeção de uma sociedade igualitária.

O acesso à educação inclusiva é um direito das pessoas com e sem deficiência. A proposta de inclusão não é, nem deve ser privilégio de poucos, mas de todos os excluídos de alguma forma pela sociedade. A política inclusiva escolar tem por fundamentação buscar a transformação das ambiências de ensino de forma que se tornem lugares de formação, respeito, oportunidade e acessibilidade na sistematização do saber.

O acesso à literatura pelas pessoas com deficiência visual é assegurado pela Lei nº 9.610/98, na qual é permitida a reprodução de obras literárias e científicas, sem ferir os direitos autorais, para fins de Educação e letramento desses sujeitos.

Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais: [...] I – a reprodução [...].  
d) de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso exclusivo de deficientes visuais, sempre que a reprodução, sem fins comerciais, seja feita mediante o Sistema Braille ou outro procedimento em qualquer suporte para esses destinatários. (Brasil, 1998 *in* Mello, 2013, p. 8)

Apesar das vantagens dos programas em análises, vale ressaltar que são projetos em constantes modificações e que apesar dos impasses na execução, divulgação e distribuição gratuita como políticas do Ministério da Educação é importante reconhecer que por meio dessas iniciativas e pesquisas, os sujeitos invisuais começam aos poucos se inserir na sociedade.

Tanto o Sistema Operacional Dosvox quanto o Programa MecDaisy representam de fato a política de acessibilidade ao conhecimento e à cultura. O aprendiz com deficiência visual tem a chance de acessar a literatura em todos os seus níveis: internacional, nacional, regional e local. Esse acesso acontece por meio das adaptações e das transformações de alguns formatos de textos e para acessá-los ele se utiliza de um fone de ouvido ligado a um computador, MP3, Tablet, etc., isso o permite que conheça outras formas de leitura, construa hábitos e se familiarize com as práticas leitoras.

Cabe ainda, ressaltar que apesar das ferramentas tecnológicas acessíveis apresentadas nesta abordagem, o Sistema Braille representa a grande independência para os estudantes invisuais e em hipótese alguma deve ser colocado como segundo plano no processo de escolarização, por isso, a figura do professor especialista comprometido com o letramento braile e digital se fundamenta na promoção de todas as práticas leitoras disponíveis.

Assim, os recursos tecnológicos sonoros podem permear as políticas de acessibilidade no contexto escolar a partir da seleção de textos diversificados clássicos e da literatura atual. À luz da formação de leitores, as ações direcionadas pela escola partem das atitudes docentes e do compromisso em propor oportunidades de compreensão textual e acesso à informação. Por isso, o Sistema Operacional Dosvox e o Programa MecDaisy são recursos de inclusão digital, educacional, social e de práticas cidadãs e devem ser oferecidos pela escola sob a coordenação de profissionais que conjuguem teoria e prática na construção de uma sociedade acessível.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A interação entre texto e leitor amplia a visão de mundo do aluno, nesse sentido, a escola precisa criar mecanismos, transformar estratégias e ultrapassar as barreiras atitudinais de exclusão, aproximando as práticas pedagógicas da realidade vivenciada pelos discentes, considerando suas peculiaridades no processo de ensinar e aprender em um contexto inclusivo.

As propostas de aprendizagem na pós-modernidade devem se inserir nas práticas pedagógicas de modo a definir por meio dessas intencionalidades o respeito à pessoa com deficiência, permitindo-lhe conhecer as múltiplas formas de aprendizagem. Entretanto, é necessário repensar o contexto escolar como espaço de troca de conhecimento como também

nas mudanças paradigmáticas. Essas transformações direcionam o trabalho docente para a proposta da inclusão. Incluir ultrapassa o mero ideário de acolhimento do novo é, portanto, vislumbrar infinitas possibilidades de estratégias, adaptar projetos, construir caminhos, descortinar saberes e repensar a escola como espaço de oportunidades igualitárias.

Oferecer aos professores e alunos as condições de mediar o conhecimento e aprender de forma construtiva é uma das funções da instituição escolar, por isso, descortinar saberes significa reconhecer a necessidade de diversificar as ações docentes, incluir as tecnologias modernas, até mesmo as nem tão contemporâneas assim e possibilitar aos sujeitos o desafio de aprender a partir de ações inclusivas e na sistematização dos saberes.

As questões sobre o acesso à literatura e a utilização da biblioteca acessível foram evidenciadas durante esta produção como apontamentos que permitiram refletir sobre a formação leitora das pessoas com deficiência. Tais reflexões pretendiam (e pretendem) incitar possíveis desdobramentos na proposta inclusiva, oferecendo as condições acessíveis por meio do Sistema Operacional Dosvox e do Programa MecDaisy como vertentes do letramento digital.

Assim, espera-se que tais reflexões sejam compreendidas como formas possíveis de repensarmos o espaço escolar enquanto local de políticas inclusivas, permitindo aos aprendentes, construir saberes, potencializar habilidades e possibilitar-lhes o acesso ao conhecimento literário, científico e cultural. Por isso, entende-se que as tecnologias para as pessoas com deficiência visual são recursos que possibilitam a construção e complementação do campo semântico-linguístico levando-as a “enxergar” na escola um projeto social construído do desejo político e pedagógico de todos.

## REFERÊNCIAS

- ANASTÁCIO, S. M. G.; TUREK, L. T. Z. Criação de mídias sonoras como instrumento de acessibilidade a textos literários. In: XII Congresso Internacional da ARALIC: Centro, Centros – Ética, Estética. *Anais...* UFPR – Curitiba, Brasil, 18 a 22 de julho de 2011. Disponível em <[www.abralic.org.br/anais/cong2011/AnaisOnline/.../TC0558-1.pdf](http://www.abralic.org.br/anais/cong2011/AnaisOnline/.../TC0558-1.pdf)>. Acesso em 20 set. 2013.
- AMBINDER, D. M. *et al.* Biblioteca escolar e cidadania: uma revisão de literatura. In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. *Anais...* Curitiba. Associação Bibliotecária do Paraná/ FEBAB, 2005. CD – ROM.
- ARAÚJO, E. A. Informação, cidadania e sociedade no Brasil. In: *Revista Informação & Sociedade: estudos*. Paraíba, v. 2, n. 1, 1992.

- AUDIOBOOK E MECDAISY. Manual e instalação de uso. 2011. Disponível em <<http://www.styx.nied.unicamp.br:8080/todosnos/audiobook-aiu/instrucoes>> Acesso em 23 ago. 2013.
- AULETE, C. *Minidicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa*. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.
- BERSCHE, R.; TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagens da deficiência. In: *Bengala Legal*, 2000. Disponível em <<http://www.bengalalegal.com>>. Acesso em 23 out. 2012.
- DOMINGUES, C. A.; CARVALHO, S. H. R.; ARRUDA, S. M. C. P. Parte I – Alunos com baixa visão. In: DOMINGUES, C. A. *et al. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira*. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.
- FERRONI, T. A. *Considerações sobre o ensino de informática para o deficiente visual. Estudo de caso: ferramenta DOSVOX*. São Paulo: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, 2009.
- GABRILLI, M. *Manual de convivência: pessoas com deficiência e mobilidade reduzida*. 2ª ed. – São Paulo, 2007.
- GONÇALVES, E. F. P. As tecnologias assistivas e a atuação do bibliotecário como intermediário entre as fontes de informação e deficiente visual. In: *Revista Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, v. 2, n. 1, mar. 2012. Disponível em <<http://www.portalperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/download/..1137>>. Acesso em 22 abr. 2013.
- KLEIMAN, A. *Oficina de leitura: teoria e prática*. Campinas: Pontes, 1996.
- LIRA, A. K. M. O Projeto acessibilidade na UFC: uso de computadores na educação de pessoas cegas. In: II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. *Anais...* Belo Horizonte, 2004. Disponível em <http://www.ufgm.br/congrent/Educa/educa123.pdf>>. Acesso em 22 abr. 2013.
- MATOS, M. *Reflexões sobre literatura. Ler e escrever: ensaios*. Lisboa, IN – CM, 1987.
- MELLO, N. R. Livro digital acessível. In: IX Colóquio de Pesquisa sobre Instituições Escolares – História e atualidade do Manifesto Pioneiros da Educação Nova, 19, 20 e 21 de julho de 2013. Centro de Pós-Graduação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE. *Anais...* São Paulo: UNINOVE, 2013. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/sead/events/ix-colquio-de-pesquisa-sobre-instituicoes-escolares>> Acesso em 02 fev. 2014.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Nova tecnologia torna livros acessíveis a alunos cegos*, 2011. Disponível em <<http://www.portal.mec.gov.br/index.php?>>. Acesso em 22 out. 2012.
- OLIVEIRA, H. B. L. *Introdução ao conceito de função para deficientes visuais com o auxílio do computador*. (Dissertação de Mestrado em Ensino da Matemática). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <[intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/tese\\_heitor.pdf](http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/tese_heitor.pdf)> Acesso em 28 out. 2012.p.
- PEREIRA, P.; SALAU, B. MECDAISY: um novo espaço virtual para os deficientes visuais no Brasil em 2009. In: XVIII CIC XI ENPOS – I Mostra Científica. Evoluir sem Extinguir: por uma ciência do devir, 20, 21, 22 e 23 no Parque SESI. *Anais...* Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- QUEIROZ, M. A. *Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez*. 2006. Disponível em <<http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>>. Acesso em jul. 2013.
- RABÊLLO, R. S. *Teatro-Educação: uma experiência com jovens cegos*. Salvador: EDUFBA, 2011.

SÁ, E. D.; SIMÃO, V. S. Aluno com cegueira. In: DOMINGUES, C. A. *et al.* *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira*. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

SASSAKI, R. K. Processos de empregabilidade de pessoas com deficiência. In: *Revista Nacional de Tecnologia Assistiva*, nº 1, 1ª ed. nov. São Paulo, 2009.

SILVA, E. T. *Elementos da pedagogia da leitura*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SONZA, A. P. *Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais*. (Dissertação Programa de Pós-Graduação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande de Sul, 2004.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A.; ALVES, J. B. M. *A Acessibilidade à informação no Espaço Digital*. Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set/dez. 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652002000300009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000300009)>.

Acesso em 20 set. 2013.

---

#### **Ivan Vale de Sousa**

Especialista em Arte, Educação e Tecnologias Contemporâneas pela Universidade de Brasília - UnB. Especialista em Docência da Língua Inglesa pela AVM Faculdade Integrada. Aluno da Especialização em Implementação, Planejamento e Gestão de Cursos a Distância pela Universidade Federal Fluminense - UFF.

E-mail: [ivan.valle.de.sousa@gmail.com](mailto:ivan.valle.de.sousa@gmail.com)

Endereço: Escola Municipal de Ensino Fundamental Novo Horizonte (EMEF) - Rua 81 Quadra Especial S/N, Bairro: Jardim Canadá, CEP: 68515-000 - Parauapebas, Pará.